**Статистико-аналитический отчет о результатах ЕГЭ**

**по математике в г. Гуково в 2020 году**

### ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

В 2020 году Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по математике профильного уровня сдавали только те выпускники 11 классов, которым он был необходим для поступления в высшие учебные заведения.

*Таблица 1.* *Количество участников ЕГЭ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ОУ | Кол-во **выпускников** 11-х классов, допущенных к прохождению **ГИА** | Кол-во участников ЕГЭ **базового** уровня (**по плану**) | Кол-во участников ЕГЭ **профильного** уровня(**по плану**) | Кол-во участников ЕГЭ **профильного** уровня (**по факту**) |
| **СШ № 1** | - | - | - | - |
| **СШ № 2** | 19 | 8 | 11 | 10 |
| **СШ № 4** | - | - | - | - |
| **СШ № 6** | 19 | 14 | 5 | 5 |
| **СШ № 9** | 22 | 12 | 10 | 10 |
| **Гимназия № 10** | 10 | 8 | 2 | 2 |
| **СШ № 15** | 27 | 18 | 9 | 9 |
| **СШ № 22** | 21 | 12 | 9 | 9 |
| **СШ № 23** | 27 | 15 | 12 | 12 |
| **«Лицей № 24»** | 21 | 8 | 13 | 13 |
| **Эк. лицей** | 7 | 5 | 2 | 2 |
| **ИТОГО** | 173 | 100 | 73 | 72 |
| **%** | 100 | 58 | 42 | 42 |

*Таблица 2.* *Количество участников ЕГЭ за последние три года*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Количество участников ЕГЭ | 210 (без эк. лицея) | 100% | 197 | 100% | 72 | 42% |
| Количество участников **базового** ЕГЭ | 210 | 100% | 92 | 47% | - | - |
| Количество участников **профильного** ЕГЭ | 124 | 59% | 105 | 53% | 72 | 42% |

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Успешно сдавшим ЕГЭ по математике считается выпускник, преодолевший пороговый минимум выполнения экзаменационной работы – в 2020 году это 27 баллов.

6 участников ЕГЭ (СШ №2-1 чел., №15-1 чел., №22 – 2 чел., «Лицей № 24» – 1 чел., Экономический лицей – 1 чел.) не смогли преодолеть пороговый минимум.

*Таблица 3. Количество (не) сдавших ЕГЭ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** |
| Чел. | % от общего числа участников | Чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Количество участников ЕГЭ | 210 | 100% | 197 | 100% | 72 | 100% |
| Количество участников, **успешно сдавших** ЕГЭ | 210 | 100% | 196 | 99,5% | 66 | 92% |
| Количество участников, **не сдавших** ЕГЭ | 0 | 0% | 1 | 0,5% | 6 | 8% |

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ**

В 2020 году изменений в КИМ ЕГЭ нет.

Экзаменационная работа состоит из двух частей, которые различаются

по содержанию, сложности и числу заданий:

– часть 1 содержит 8 заданий (задания 1–8) с кратким ответом в виде

целого числа или конечной десятичной дроби;

– часть 2 содержит 4 задания (задания 9–12) с кратким ответом в виде

целого числа или конечной десятичной дроби и 7 заданий (задания 13–19) с

развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных

действий).

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и

практических навыков применения математических знаний в повседневных

ситуациях.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом:

задания 1–8 имеют базовый уровень; задания 9–17 – повышенный уровень;

задания 18 и 19 относятся к высокому уровню сложности.

**ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ**

*Таблица 4. Количество участников ЕГЭ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный предмет** | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Математика профильная | 124 | 59% | 105 | 53% | 72 | 42% |

*Таблица 5. Количество участников по типам ОО*

|  |  |
| --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ  | Математика профильная |
| чел. | % от общего числа участников |
| Из них:* выпускники лицеев и гимназий
 | 17 | 24% |
| * выпускники СОШ
 | 55 | 76% |

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ**

*Таблица 6. Количество участников ОО, успешно (не)сдавших ЕГЭ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОУ | Кол-во участников ЕГЭ | Кол-во участников ЕГЭ, преодолевших пороговый минимум (**7** баллов) | Кол-во участников ЕГЭ, не преодолевших пороговый минимум (**7** баллов) |
| **СШ № 1** | - | - | - |
| **СШ № 2** | 10 | 9 | 1 |
| **СШ № 4** | - | - | - |
| **СШ № 6** | 5 | 5 | 0 |
| **СШ № 9** | 10 | 10 | 0 |
| **Гимназия № 10** | 2 | 2 | 0 |
| **СШ № 15** | 9 | 8 | 1 |
| **СШ № 22** | 9 | 7 | 2 |
| **СШ № 23** | 12 | 12 | 0 |
| **«Лицей № 24»** | 13 | 12 | 1 |
| **Эк. лицей** | 2 | 1 | 1 |
| **ИТОГО** | 72 | 66 | 6 |
| **%** | 100% | 92% | 8% |

*Таблица 7.*  *Динамика результатов ЕГЭ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Не преодолели минимального балла | 16 | 13 | 0 | 0% | 6 | 8% |
| Средний балл | 40,2 | 56,6 | 48,49 |

 *Таблица 8. Диапазон тестовых баллов*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОО | Менее 27 баллов | 27-40 баллов | 41-50 баллов | 51-60 баллов | 61-70 баллов | 71-80 баллов | 81-90 баллов | 91-100 баллов | **Средний балл** |
| **№ 1** | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **№ 2** | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | - | - | - | 48,3 |
| **№ 4** | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **№ 6** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 54,8 |
| **№ 9** | 0 | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 57,1 |
| **№ 10** | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 44,50 |
| **№ 15** | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 1 | 0 | 67,9 |
| **№ 22** | 2 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35,00 |
| **№ 23** | 0 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 52,92 |
| **№ 24** | 1 | 2 | 1 | 0 | 6 | 3 | 0 | 0 | 57,92 |
| **Эк. лицей** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| **ИТОГО** | **6** | **19** | **10** | **5** | **17** | **13** | **2** | **0** | **48,49** |
| **%** | 8 | 26 | 14 | 7 | 24 | 18 | 3 | 0 |

*Таблица 9. Тестовые баллы*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Доля участников, набравших балл ниже минимального | Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов  | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов  | Количество выпускников, получивших 100 баллов |
| **2019 г.** | 0 | 63 | 39 | 3 | 0 |
| 0% | 60% | 37% | 3% | 0% |
| **2020 г.** | 6 | 34 | 30 | 2 | 0 |
| 8% | 47% | 42% | 3% | 0% |

 В 2019 году доля участников профильного ЕГЭ, набравших балл ниже минимального, составила 0%. Это, в первую очередь, было обусловлено тем, что выпускники имели возможность пересдать ЕГЭ базового уровня. В 2020 году у выпускников такой возможности не было.

Половина выпускников (47%) получили тестовый балл от минимального до 60 баллов; на 5% по сравнению с 2019 годом увеличилась доля выпускников, набравших от 61 до 80 баллов.

2 выпускника (СШ № 9, СШ № 15) получили за работу более 80 баллов.

Средний тестовый балл в 2020 году (г. Гуково) составил 48,49, что значительно ниже (-8 б.) этого показателя прошлого года.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ**

**по математике в разрезе образовательных организаций**

**г. Гуково в 2019 и 2020 гг.**

 *Таблица 10. Сравнительный анализ результатов ЕГЭ в разрезе ОО*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | ОУ | Кол-воучастниковЕГЭ | Среднийитоговыйбалл | Средний первичный балл и %выполнения заданий типа | Набрали 70 и болеебаллов | Ноль баллов за задание типа С | Ниже пороговогобалла |
| **2019** | **2020** | **2019** | **2020** | **В** | **С** | **2019** | **2020** | **2019** | **2020** | **2019** | **2020** |
| первбалл | % | первбалл | **%** |
| 1 | МБОУ СШ № 1 | 12 | - | 50,3 | - | - | - | - | - | 2 | - | 9 | - | 0 | - |
| 2 | МБОУ СШ № 2 | - | 10 | - | 48,3 | 6,8 | 68,3 | 0,8 | 7,5 | - | 3 | - | 3 | - | 1 |
| 3 | МБОУ СШ № 4 | 8 | - | 50,9 | - | - | - | - | - | 1 | - | 2 | - | 0 | - |
| 4 | МБОУ СШ № 6 | 7 | 5 | 59,4 | 54,8 | 9,2 | 76,6 | 3,6 |  | 3 | 2 | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 5 | МБОУ СШ № 9 | 16 | 10 | 54,1 | 57,1 | 9,7 | 81 | 2,3 | 12 | 1 | 3 | 13 | 4 | 1/*пересдача Б\_ЕГЭ* | 0 |
| 6 | МБОУ Гимназия №10 | 11 | 2 | 47,5 | 44,5 | 8 | 66,7 | 2 |  | 1 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | МБОУ СШ №15 | 18 | 9 | 56,3 | 67,9 | 10,6 | 89 | 4,3 | 33,4 | 3 | 5 | 11 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | МБОУ СШ№22 | - | 9 | - | 35 | 6,8 | 56,6 | 1 |  | - | 0 | - | 7 | - | 2 |
| 9 | МБОУ СШ№23 | 14 | 12 | 56 | 52,92 | 9,3 | 77,8 | 1,3 | 10,1 | 5 | 2 | 9 | 6 | 0 | 0 |
| 10 | МБОУ "Лицей №24" | 16 | 13 | 61,9 | 57,9 | 9,4 | 78 | 2,3 | 11,5 | 7 | 4 | 7 | 2 | 0 | 1 |
| 11 | "Экономический лицей" | 3 | 2 | 73,3 | 18 | 3,5 | 29,2 | 0,5 | 2,5 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **Итого** | **105** | **72** | **56,6** | **48,49** | **8,1** | **67,8** |  |  | **26** | **19** | **61** | **27** | **0** | **6** |

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ**

**ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ**

Результаты выполнения заданий группы В – задания с кратким ответом предоставлены в таблице 17.

 *Таблица 11. Результаты выполнения заданий группы В*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОО | **Часть1,** **базовый уровень** | **Часть 2, повышенный уровень** |
| В1 | В2 | В3 | В4 | В5 | В6 | В7 | В8 | В9 | В10 | В11 | В12 |
| **СШ № 1** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **СШ № 2** | 8 | 10 | 10 | 8 | 10 | 7 | 4 | 6 | 5 | 8 | 3 | 4 |
| **СШ № 4** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **СШ № 6** | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 |
| **СШ № 9** | 8 | 9 | 9 | 10 | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 | 10 | 5 | 6 |
| **Гимназия № 10** | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **СШ № 15** | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 6 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 |
| **СШ № 22** | 9 | 9 | 8 | 7 | 9 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 0 | 2 |
| **СШ № 23** | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 | 10 | 7 | 9 | 11 | 8 | 3 | 6 |
| **«Лицей № 24»** | 13 | 13 | 11 | 11 | 13 | 10 | 8 | 9 | 12 | 10 | 6 | 6 |
| **Эк. лицей** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **ИТОГО** | **67** | **71** | **65** | **65** | **70** | **47** | **39** | **49** | **52** | **56** | **27** | **34** |
| **%** | 93 | 99 | 90 | 90 | 97 | 65 | 54 | 68 | 72 | 78 | 38 | 47 |

*Таблица 12. Результаты выполнения заданий типа С*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОО | Часть 2, повышенный уровень | Часть 2, высокий уровень |
| **С1****(№13)** | **С2****(№14)** | **С3 (№15)** | **С4****(№16)** | **С5****(№17)** | **С6****(№18)** | **С7****(№19)** |
| **1б**  | **2б** | **1б** | **2б** | **1б** | **2б** | **1б** | **2б** | **3б** | **1б** | **2б** | **3б** | **1б** | **2б** | **3б** | **4б** | **1б** | **2б** | **3б** | **4б** |
| **№ 1** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **№ 2** | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 1 |  |  |
| **№ 4** | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| **№ 6** |  | 2 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 2 | 1 |  |  |
| **№ 9** |  | 5 |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 3 |  |  |
| **№ 10** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ 15** |  | 6 |  |  |  | 5 | 1 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 5 |  |  |
| **№ 22** | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| **№ 23** | 3 | 3 |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |
| **№ 24** | 2 | 7 |  |  |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |  |  |
| **Эк. лицей** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| **ИТОГО** | **8** | **28** |  |  |  | **9** | **2** | **2** | **1** | **2** | **1** |  | **3** |  |  |  | **14** | **14** |  |  |
| **%** | 11 | 39 |  |  |  | 13 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 |  | 4 |  |  |  | 19 | 19 |  |  |

 *Таблица 13*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые требования(умения) | Уровень сложности  | 2019 г. | 2020 г. |
| % от общего числа участников, верно выполнивших задание | % от общего числа участников, верно выполнивших задание |
| 1 | Уметь использовать приобретенныезнания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Базовый  | 98 | 93 |
| 2 | Уметь использовать приобретенныезнания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Базовый  | 93 | 99 |
| 3 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Базовый  | 96 | 90 |
| 4 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Базовый  | 97 | 90 |
| 5 | Уметь решать уравнения и неравенства | Базовый  | 97 | 97 |
| 6 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Базовый  | 69 | 65 |
| 7 | Уметь выполнять действия сфункциями | Базовый  | 73 | 54 |
| 8 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Базовый  | 83 | 68 |
| 9 | Уметь выполнять вычисления и преобразования | Повышенный | 91 | 72 |
| 10 | Уметь использовать приобретенныезнания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Повышенный | 84 | 78 |
| 11 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Повышенный | 75 | 38 |
| 12 | Уметь выполнять действия сфункциями | Повышенный | 69 | 47 |
| 13 | Уметь решать уравнения и неравенства | Повышенный | 35 | 39 |
| 14 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Повышенный | 4 | 0 |
| 15 | Уметь решать уравнения и неравенства | Повышенный | 13 | 13 |
| 16 | Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами | Повышенный | 2 | 7 |
| 17 | Уметь использовать приобретенныезнания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Повышенный | 9 | 4 |
| 18 | Уметь решать уравнения и неравенства | Высокий  | 1 | 4 |
| 19 | Уметь строить и исследовать простейшие математические модели | Высокий | 7 | 19 |

В 2020 г. нет ни одного задания, с которым справился бы каждый выпускник.

Проанализировав таблицы 11-13, следует отметить, что самыми «решаемыми» заданиями, как и прежде, остаются первые пять заданий базового уровня сложности В1-В5.

Практически все выпускники владеют общематематическими навыками, необходимыми человеку в современном обществе. Это видно из того, что с заданиями В1, В2 базового уровня сложности, а так же В10 повышенного уровня сложности, в которых необходимо было использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности, справились 93 %, 99% и 78% участников ЕГЭ соответственно.

Задания В7 базового уровня и В12 повышенного уровня проверяли умения участников ЕГЭ выполнять действия с функциями. В 2020 году показатели успешности при выполнении этих заданий ниже на 19 и 22% соответственно.

4 задания проверяли умения выпускников решать уравнения и неравенства. Как и в 2019 г., 97% справилось с заданием В5 базового уровня сложности, 39% (+4%) – с заданием С1 (№13), 13% – с заданием С3 (№15) повышенного уровня и три выпускника (СШ № 6, 9 и 15) смогли набрать 1 балл из возможных 4 баллов в задании высокого уровня сложности С6 (№18).

 5 заданий были направлены на проверку умений выпускников выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами – это задания В3, В6 и В8 в первой части и С2 и С4 во второй части. Задания базового уровня сложности оказались по силам 90% и 65 % участников ЕГЭ, 68% – справились с заданием В8. Традиционно сложными были задания второй части. Задачу С2 не смог решить ни один выпускник. Выпускник СШ № 15 – единственный, кто справился с задачей С4 в полном объёме, выпускники СШ № 15, 23, «Лицея № 24» получили по 1(2) баллу.

Умения строить и исследовать простейшие математические модели необходимы были выпускникам в решении заданий В4, В11 и С7. 90% выпускников продемонстрировали эти умения на базовом уровне сложности при выполнении задания первой части В4. 38% выпускников владеют умениями на повышенном уровне сложности при решении задания В11 (текстовая задача), 19% (+12%) – С7 (№19).

Анализ результатов ЕГЭ показал, что большинство участников владеют математическими компетентностями на базовом уровне сложности.

В части 1 (№1–№8) 5 заданий оказались по силам более 90% участников ЕГЭ, самый низкий результат - 54% при выполнении задания В7 (уметь выполнять действия с функциями).

В части 2 среди заданий группы В (№9 - №12) самым сложным было задание В11 – текстовая задача (38%).

Задания №13 – №19 предназначены для более точной дифференциации абитуриентов вузов и рассчитаны на выпускников ОО с высоким уровнем подготовки, поэтому с такими заданиями традиционно справляется небольшой процент выпускников. В 2020 году процент участников, выполнивших верно задания этой группы, выше по сравнению с 2019 годом.

**РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. На всех уровнях (ГМО, ШМО) проанализировать результаты ЕГЭ по математикев 11 классах общеобразовательных учреждений г. Гуково в 2020 году.
2. Для подготовки обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по математике учителю рекомендуется тщательно изучать нормативные документы, размещаемые на сайте ФИПИ перед началом нового учебного года:
* спецификацию контрольных измерительных материалов;
* кодификатор элементов содержания по математике для составления контрольных измерительных материалов для проведения ЕГЭ;
* кодификатор требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения ЕГЭ;
* демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов.
1. Организовывать работу по обмену позитивным педагогическим опытом по подготовке старшеклассников к ЕГЭ тех ОО, выпускники которых показали в 2020 году более высокие результаты.
2. Использовать учебно-методические пособия, которые отражают реальный уровень сложности предстоящего экзамена, получившие гриф ФИПИ - официального разработчика КИМ для проведения ЕГЭ.
3. Тщательно планировать итоговое повторение учебного материала с учётом содержания КИМ ЕГЭ, проверяющего элементы содержания математической подготовки выпускников, которые вызвали наибольшие затруднения – это умения выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, решение текстовых задач, действия с функциями.
4. Организовать проведение нескольких этапов школьного репетиционного экзамена, независимого тестирования по материалам и в формате ЕГЭ с дальнейшим подробным анализом его результатов.

Байдак Т.А., руководитель ГМО учителей математики